



## **GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA PARA UNA CASA RURAL**

**JUAN MANUEL HINOJOSA MUÑOZ**  
**INGENIERO DE EJECUCIÓN EN MECÁNICA**

### **RESUMEN**

La presente memoria trata sobre la necesidad de dotar de energía eléctrica a una casa ubicada en un sector rural, específicamente en la localidad de BRISAS DEL MAIPO, ubicada a orilla del río Maipo en sector de Rinconada de San Juan, San Antonio, V región. Este lugar no se encuentra muy habitado, una de estas razones es la falta de comodidades, tales como agua potable, alcantarillado y energía eléctrica. El agua potable y el alcantarillado se podrían adquirir, pero con un gran costo al tener que conectarse al sistema interconectado, lo que lo hace inviable a corto plazo. La energía eléctrica también sería de gran costo, pero se puede obtener de diferentes formas, una de estas es la que muestra este trabajo, que es por medio de la energía hidráulica.

Como este sector no cuenta con tendido eléctrico, se pretende obtener energía eléctrica a través del aprovechamiento de la energía que posee el río Maipo, para esto se mostrarán distintas alternativas de producción de energía eléctrica a través de energía renovables.

La energía cinética del río Maipo se transformará en energía mecánica por medio de la turbina, energía mecánica que se transformará en energía eléctrica a través de un alternador de automóvil, energía que será almacenada en baterías de plomo.

Esta turbina hidráulica será diseñada con tambores metálicos de 30 galones, los cuales al ser cortados por la mitad, son utilizados como palas. Esta turbina será nombrada como rotor hidráulico, el cual presenta algunas similitudes con el rotor Savonius.

A partir de las condiciones que presenta este proyecto, se seleccionarán las partes componentes del sistema de generación de energía eléctrica, como a su vez, se verán las variables que actúan en los cálculos requeridos y así obtener una metodología que pudiese ser útil para proyectos futuros.

Además, se dará una breve revisión a un extracto de un estudio confeccionado por la Comisión Nacional de Energía, CNE, sobre la energía disponible en Chile, con lo cual se puede apreciar el estado actual del país en el plano energético.

## SUMMARY

The present memory tries about the necessity to endow from electric power to a house located in a rural sector, specifically in the town of BREEZES OF THE MAIPO, it locates to bank of the river Maipo in sector of Corner of San Juan, San Antonio, V region. This place is not very inhabited, one of these reasons is the lack of comforts, such as drinkable water, sewer system and electric power. The drinkable water and the sewer system could be acquired, but with a great cost when having to be connected to the interconnected system that makes it impossible to obtain short term. The electric power would be also of great cost, but one can obtain in different ways, one of these it is the one that shows this work that is by means of the hydraulic energy.

As this sector it doesn't have had spread electric, it is sought to obtain electric power through the use of the energy that possesses the river Maipo, for this different alternatives of electric power production they will be shown through renewable energy.

The kinetic energy of the river Maipo will become mechanical energy by means of the turbine, mechanical energy that will become electric power through an automobile alternator, energy that will be stored in lead batteries.

This hydraulic turbine will be designed with metallic drums of 30 gallons, those which when being cut by the half, they are used as shovels. This turbine will be named as hydraulic rotor, which presents some similarities with the rotor Savonius.

Starting from the conditions that it presents this project, they will be selected the component part of the system of electric power generation. Also, they will see each other the variables that act in the required calculations and this way to obtain a methodology that can be useful for future projects.

Also, a brief revision will be given to an extract of a study made by the National Commission of Energy, CNE, on the available energy in Chile, with that which you can appreciate the current state of the country in the energy plane.